

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-310996

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁵
D 2 1 H 19/38

識別記号

F I
D 2 1 H 1/22

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-111591

(22) 出願日 平成9年(1997)4月28日

(71) 出願人 000183484

日本製紙株式会社
東京都北区王子1丁目4番1号

(72) 発明者 西島 英治

山口県岩国市飯田町2丁目8番1号 日本
製紙株式会社岩国技術研究所内

(72) 発明者 土肥 宗生

山口県岩国市飯田町2丁目8番1号 日本
製紙株式会社岩国技術研究所内

(72) 発明者 佐藤 友治

山口県岩国市飯田町2丁目8番1号 日本
製紙株式会社岩国技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 河澄 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オフセット印刷用塗被紙の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 フィルムトランスファー方式を用いて、高速条件下で下塗り塗被液を塗被する製造工程で問題となる操作性を改善し、低コストで、不透明度、印刷裏抜け、白色度、ドライ強度に優れたオフセット印刷用塗被紙を提供することにある。

【解決手段】 原紙に顔料と接着剤を含有する塗被液を少なくとも二度塗被する印刷用塗被紙の製造方法において、顔料成分として長径が3.0～5.0μmで、短径が0.2～0.5μmの範囲内にある針状または柱状の軽質炭酸カルシウムを顔料中60～90重量%含む下塗り塗被液を調製し、この下塗り塗被液をフィルムトランスファー方式で原紙の表面に塗被した後、上塗り塗被することを特徴とするオフセット印刷用塗被紙の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原紙に顔料と接着剤を含有する塗被液を少なくとも二度塗被する印刷用塗被紙の製造方法において、顔料成分として長径が $3.0 \sim 5.0 \mu\text{m}$ で、短径が $0.2 \sim 0.5 \mu\text{m}$ の範囲内にある針状または柱状の軽質炭酸カルシウムを顔料中に $60 \sim 90$ 重量%含有した下塗り塗被液を調製し、この下塗り塗被液をフィルムトランスファー方式で原紙の表面に塗被した後、上塗り塗被することを特徴とするオフセット印刷用塗被紙の製造方法。

【請求項2】 下塗り塗被液のB型粘度(30°C 、 60 rpm)が $30 \sim 150 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であることを特徴とする請求項1に記載のオフセット印刷用塗被紙の製造方法。

【請求項3】 針状または柱状軽質炭酸カルシウムが硫酸塩法またはソーダ法によるパルプ製造工程の苛性化工程において製造されたことを特徴とする請求項1又は2に記載のオフセット印刷用塗被紙の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原紙に顔料と接着剤を含有する塗被液を少なくとも二度塗被する塗被紙の製造において、フィルムトランスファー方式で塗被液を下塗り塗被した後、上塗り塗被するオフセット印刷用塗被紙の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年印刷用紙は、チラシ、カタログ、パンフレット、ダイレクトメール等広告、宣伝を目的とした商業印刷分野での需要が伸びている。これら商業印刷物は、それ自体の商品価値は低いのが、宣伝媒体として目的が達成されることが重要であるので、低コストで印刷仕上りの良いものが求められてきている。特に通販用カタログの分野では、郵便料金の改定等もあり、コストダウンのため使用される紙も一層軽量化に向かっていく。しかし、軽量化するほど不透明度、印刷裏抜けが問題となるため、低坪量でもより高不透明度で印刷裏抜けの少ない紙が求められる。また、チラシ、カタログ用途の場合には、印刷物と実物の色が違えば問題(クレーム、返品等)となるため、色再現性の良好な高白色度の紙が求められる。

【0003】一般に不透明度(散乱係数、吸光係数)を向上させる手段として、比表面積の大きな填料(ホワイトカーボン、微粉シリカ等)の使用、屈折率の高い填料、顔料(二酸化チタン、サチンホワイト等)の使用、嵩高な塗工層を形成する顔料(プラスチックビグメント、デラミネーテッドクレイ等)の使用、機械パルプの使用増等の方法がある。しかし一般にこれら填料、顔料は価格が高く、塗被液の粘度も高くなる傾向があり、操業性に劣る問題がある。また機械パルプを使用した場合には白色度が劣る。そこで特に軽量塗被紙には、総合的

な品質バランスと操業性を考慮し、特定の形状(紡錘状、柱状、針状等)を有する軽質炭酸カルシウムを原紙内填用填料あるいは塗被液用顔料に使用する方法が近年多く採用される傾向にある。

【0004】また、前記のごとく最近の旺盛な軽量塗被紙の需要に対応するため、紙メーカーでは高品質を維持したまま生産性を上げ、コストダウンを図ることも重要な技術課題である。そのため、より安価な資材、薬品を使用し、更に(1)高速化(2)広幅化(3)オンライン生産化(抄紙から塗被、表面仕上げまでの一貫生産)(4)多層塗被化等により、コスト競争力に優れた製品を製造することが重要になってきている。これらに対応する生産設備としては、原紙に安価な顔料を含む下塗り塗被液をフィルムトランスファー方式でオンマシン塗被した後、上塗り塗被液を塗被する方式が多く採用されつつあり、これらの一層の高速化が求められている。しかし、オンマシン塗被方式で使用するゲートロールコートやブレードあるいはロッドメタリングサイズプレスコートなどを用いて、通常の顔料塗被液を原紙に高速で下塗り塗被する場合、ブレードあるいはロッドメタリングサイズプレスコートの場合、アプリケーションロールニップ出口で塗被液が霧状になって飛散する、ミストと呼ばれる現象がある。ミストは、操業条件によっては低速でも発生し始めるが、高速条件になるほどその程度が増し、作業環境の悪化を招くと同時に、周辺ロールを汚し、更に乾燥固化した場合には紙表面に落下し、製品欠陥となる。また、ゲートロールコートの場合にも、同様なミスト発生の問題が生じると同時に、塗被液の機械的安定性が劣るとインナーロールとアウトローロール間或いは、インナーロールとアプリークータロール間のように互いにロール径、周速が異なるロール間にかかるせん断力によって、塗被液が凝固してロール表面に付着するガムアップと呼ばれる現象が生じ操業性を低下させる。これらの問題は塗被液濃度を低下させることによって低減できるが、乾燥負荷を増すうえ、塗被液の原紙へのしみ込みが多くなり、原紙被覆性が劣るため、上塗り塗被後の光沢ムラが多くなり、面状、印刷適性が低下してしまう問題がある。

【0005】本発明者らは、ダブル塗工において、下塗り塗被液の顔料成分として長径が $4.0 \mu\text{m}$ 以下で、短径が $0.5 \mu\text{m}$ 以下の柱状の軽質炭酸カルシウムを 50 重量%以上使用することによりグラビア印刷用塗被紙の不透明度、印刷裏抜け、白色度を改善する方法を見出した(特開平6-73698号公報)。しかしながら、この公報において好ましいものとして具体的に開示されている技術は、下塗り塗被液の塗被する方式がブレード方式であり、使用顔料は長径が $1.0 \sim 3.0 \mu\text{m}$ で、短径が $0.1 \sim 0.3 \mu\text{m}$ の分布をもつ軽質炭酸カルシウムであった。この顔料をフィルムトランスファー塗被方式に適用したところ、操業性及びオフセット印刷用塗被

紙としての品質に問題があるものであった。

【0006】

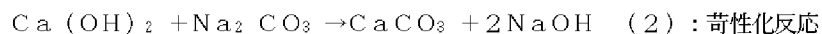
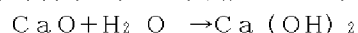
【発明が解決しようとする課題】以上のような状況に鑑み、本発明の課題は、原紙に顔料と接着剤を含有する塗被液を少なくとも二度塗被する塗被紙の製造において、上記のごときフィルムトランスファー方式で塗被液を下塗り塗被する際の操業性に優れ、上塗り塗被後の不透明度、印刷裏抜け、白色度、ドライ強度に優れた製品を低コストで製造し得るオフセット印刷用塗被紙の製造方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記の課題について鋭意研究を重ねた結果、原紙に顔料と接着剤を含有する塗被液を少なくとも二度塗被するオフセット印刷用塗被紙の製造方法において、顔料成分として長径が3.0～5.0μmで、短径が0.2～0.5μmの範囲内にある針状または柱状の軽質炭酸カルシウムを顔料中に60～90重量%含有した下塗り塗被液を調製し、この下塗り塗被液をフィルムトランスファー方式で原紙の表面に塗被した後、上塗り塗被することにより本発明を成すに至った。

【0008】以下発明の詳細を示す。

【0009】本発明においては、下塗り塗被液の顔料成分として長径が3.0～5.0μmで、短径が0.2～0.5μmの範囲内にある針状または柱状の軽質炭酸カルシウムを使用することにより塗被紙の不透明度、印刷裏抜け、白色度を改善し得る。これは、不定形状のものと比較し、嵩密度が低く、かつ粒子径が小さく比表面積が大きいために、紙の比散乱係数が向上し不透明度、印刷裏抜けが優れるためである。また他の顔料と比較して粉体自体が高白色度のため、塗被紙の白色度も向上する。短径が0.2μmより小さい針状または柱状の軽質炭酸カルシウムを使用した場合、塗被液粘度が高くなりすぎ、下塗り塗被時に剥離パターンを多発する問題が生じ、特に塗被速度1100m/分以上で顕著であった。また、軽質炭酸カルシウムの短径が0.5μmより大きい場合や長径が5.0μmより大きい場合、比散乱係数が低下し、不透明度が低下する。また、長径が3.0μm*



この炭酸カルシウムは主産物である水酸化カルシウムを有する白液を製造する際の副産物であるため、従来の石灰乳と炭酸ガスとの反応による方法で得られる軽質炭酸カルシウムに比べて非常に低コストで製造し得ることが利点である。

【0014】以上より、特定の形状を有する軽質炭酸カルシウムを使用することによって初めて、フィルムトランスファー方式での操業性に優れ、非常に低い製造コストで、不透明度、印刷裏抜け、白色度、ドライ強度に優れた高品質のオフセット印刷用塗被紙を製造し得るもの※50

* mより短い場合、ドライ強度が低下する。

【0010】本発明の軽質炭酸カルシウムの含有量は、下塗り顔料中の60～90重量%の範囲である。60重量%より少ない場合には不透明度が低下する。90重量%を越えた場合には、塗被液の保水性が低下し、下塗り塗被時にアプリケーションロール上に顔料が取られてロール汚れを多発したり、ドライ強度が低下する。

【0011】更に、下塗り塗被液の粘度について詳細に検討した結果、固形分濃度35%でのB型粘度計のN o. 3ローター(30℃、60rpm)の値は30～150mPa・sが好ましい。塗被液のB型粘度が150mPa・sより高くなった場合には、塗被液を給液するロールニップ入口部の塗被液ボンドで泡を抱き込む現象であるボイリングが発生し易かった。これは、塗被液ボンドで抱き込んだ泡が抜けにくくなるためボイリングの発生が大きくなるものと考えられる。ボイリングが激しくなると、塗被液が周囲に飛散し、周辺の装置、機械を著しく汚し、操業に支障をきたす。剥離パターンは高せん断速度下の塗被液粘度が低いほど良好であるのに対して、このボイリングの問題は低いせん断速度下の塗被液粘度との相関が高く、B型粘度が低いほどボイリングの発生は少ない傾向であった。但し、30mPa・sよりB型粘度が低くなった場合には、塗被液が原紙にしみ込みすぎて、塗被後の表面性や面状が低下し易い。

【0012】また、前記のごとく本発明で規定する特定の形状を有する軽質炭酸カルシウムは、硫酸塩法またはソーダ法によるパルプ製造工程の苛性化工程で製造されたものを使用することが好ましい。苛性化工程とは、緑液中の炭酸ナトリウムを蒸解薬品である水酸化ナトリウムに変えるための工程であり、生石灰を消石灰に変える消和反応(1)と、消石灰と緑液を混合し水酸化ナトリウムと炭酸カルシウムを生成する苛性化反応(2)よりなる。苛性化反応によって得られた液は白液と呼ばれ、炭酸カルシウムと分離、清澄化されて蒸解工程へ送られる。本発明で使用する軽質炭酸カルシウムは、分離回収し、十分に水洗浄されたものである。

【0013】

(1) : 消和反応

※である。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明において、塗被液に使用する顔料には、前記軽質炭酸カルシウム以外に、一般製紙用の重質炭酸カルシウム、その他の軽質炭酸カルシウム、カオリン、クレー、デラミネーテッドクレー、タルク、サチンホワイト、シリカ、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタンなどの無機顔料、プラスチックピグメントなどの有機顔料等を用いることができ、これらの顔料は必要に応じて単独または2種以上混

合で使用することができる。尚、上塗り塗被液の顔料としては、カオリンを40部以上含有するのが好ましい。

【0016】本発明において、塗被液に使用する接着剤は、ラテックスあるいはその他の水性接着剤から必要に応じ1種あるいは2種以上を選択して使用する。ラテックスとしては、スチレン・ブタジエン共重合体、メタクリレート・ブタジエン共重合体等の共役ジエン系共重合体ラテックス、アクリル酸エステルおよび／またはメタクリル酸エステルの重合体または共重合体等のビニル系重合体ラテックス、あるいはこれらを更にカルボキシル基等の官能基含有単量体で変性したものである。

【0017】また、ラテックス以外の水性接着剤としては、例えばカゼイン、大豆蛋白、合成蛋白等の蛋白質類；ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、オレフィン・無水マレイン酸樹脂、メラミン樹脂等の合成樹脂系接着剤；酸化澱粉、陽性澱粉、尿素燐酸エステル化澱粉等のエステル化澱粉、ヒドロキシエチルエーテル化澱粉などのエーテル化澱粉、デキストリン等の澱粉類；カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース等のセルロース誘導体等の通常の塗工用接着剤である。

【0018】本発明の塗被液には分散剤、増粘剤、保水剤、消泡剤、耐水化剤等通常の塗被紙用顔料に配合される各種助剤を使用しても良い。また、下塗り塗被液濃度は34～45%の範囲内であることが好ましい。45%を越える場合には、ボイリング及び剥離パターン共に発生しやすい。34%より低い場合には、塗被液が原紙にしみ込みすぎて、塗被後の表面性、面状に劣る傾向にある。

【0019】本発明の原紙としては、一般の印刷用塗被紙に用いられる坪量30～100g/m²の原紙が好ましく、目的により上質紙、中質紙を選択して使用する。

【0020】また下塗り塗被に使用するフィルムトランスファー方式の塗被装置は、ゲートルールコータ、ブレードあるいはロッドメタリングサイズプレスコータなどが使用できる。上塗り塗被には、ブレードコータ、バーコータ、ロールコータ、エアナイフコータ、リバースロールコータ、カーテンコータ等が使用できるが、主にロールアプリケーションタイプあるいはファウンテンノズルタイプのブレードコータを使用することが好ましい。

【0021】なお、下塗り塗被液の塗被量は、原紙の片面当たり固形分で2～8g/m²の範囲で塗被するのが好ましい。2g/m²より少ない量を塗被する場合、装置上の限界から塗被液濃度を大幅に下げざるを得ず、その結果原紙被覆性、面状が低下しやすい。8g/m²より多い量を塗被する場合は、逆に塗被液濃度を高くする必要があり、この場合装置上塗被量のコントロールが困難になると同時に、梨地状の面荒れやロールパターンが紙表面に発生しやすくなるからである。

【0022】上塗り塗被については、上塗り塗被液の濃

度は60～68重量%が好ましく、塗被量は通常片面当たり固形分で6～14g/m²が好ましい。尚、本発明において上塗り塗被及び下塗り塗被は、それぞれ一層あるいは二層以上設けても良い。

【0023】以上のように上塗り塗被液を塗被乾燥された塗被紙は、通常のごとくそのまま、あるいはスーパーカレンダー、ソフトカレンダー等の仕上げ工程により光沢付けがなされて製造される。

【0024】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に示すが、これらによって本発明は何等制約を受けるものではない。なお、例中の部および%はそれぞれ重量部および重量%を示す。

【0025】〈品質評価方法〉

(1) 軽質炭酸カルシウム形態観察：生成物を水洗ろ過し、乾燥後走査型電子顕微鏡（日本電子JSM-5300）で形状及び短径、長径平均値を測定した。

【0026】(2) 白紙光沢度：JIS P-8142に従い角度75度鏡面光沢度を測定した。

【0027】(3) 不透明度：ハンター白色度計を用いてJIS P-8138、A法に従い測定した。

【0028】(4) 白色度：ハンター白色度計を用いてJIS P-8123に従い測定した。

【0029】(5) 印刷裏抜け：RI-II型印刷機（明製作所製）を用い、東洋インキ製TVマークVニュー617を使用して、インキ量0.45cc一定で印刷し、ハンター白色度計を用いてJIS P-8123に従い、次式により算出した。

【0030】

印刷裏抜け(%) = 白紙の白色度 - 印刷物の裏面白色度
(6) ドライ強度：RI-II型印刷機（明製作所製）を用い、東洋インキ製TV-24を使用し、インキ量0.35cc一定で印刷し、印刷面のビッキング程度を目視で相対評価した。

【0031】◎＝全く発生しない、○＝ほとんど発生しない、△＝発生する、×＝発生が著しい

(7) 剥離パターン発生評価：下塗り塗被後の紙面の剥離パターンの発生状況を目視で判断した。

【0032】◎＝全く発生しない、○＝ほとんど発生しない、△＝発生する、×＝発生が著しい

(8) ボイリング発生評価：下塗り塗被時のボイリングの発生状況を目視で相対評価した。

【0033】◎＝全く発生しない、○＝ほとんど発生しない、△＝発生する、×＝発生が著しい

(9) 白紙面状：上塗り塗被後の白紙光沢度のむらを目視で相対評価した。

【0034】◎＝全くむらが無い、○＝ほとんどむらが無い、△＝むらがある、×＝むらが著しい

〔実施例1〕長径4.2μm、短径0.4μmの柱状軽質炭酸カルシウム80部及び重質炭酸カルシウム20部

を含有する顔料100部に対して、ポリアクリル酸ソーダ系分散剤1.0部を添加し、カウレス分散機を用いて水に分散し、接着剤としてリン酸エステル化デンプン23部とカルボキシ変性スチレン・ブタジエン共重合ラテックスを4部配合して固形分濃度36%の下塗り塗被液を調製した。このとき下塗り塗被液のB型粘度は90mPa・sであった。

【0035】更に、重質炭酸カルシウム65部、カオリン35部に対して、ポリアクリル酸ソーダ系分散剤0.3部を添加し、カウレス分散機を用いて水に分散し、接着剤としてリン酸エステル化デンプン4部とカルボキシ変性スチレン・ブタジエン共重合ラテックスを10部配合し、固形分濃度65%の上塗り塗被液を調製した。坪量45g/m²の広葉樹晒クラフトパルプ単独配合原紙に、下塗り塗被する塗被装置としてゲートロールコータを使用し、塗被速度1300m/分で、片面当たり固形分で4g/m²を両面塗被乾燥した後、ソフトカレンダー処理(50℃、80kg/cm)した。

【0036】更に上塗り塗被する塗被装置として、ファウンテンタイプのブレードコータを使用し、塗被速度1300m/分で、片面当たり固形分で8g/m²を両面塗被した。更に12段スーパーカレンダーを用いて光沢仕上げした。

【0037】〔実施例2〕下塗り塗被液を調製する際、クラフトパルプ製造工程の苛性化工程において製造された、長径4.5μm、短径0.35μmの針状軽質炭酸カルシウムを80部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は130mPa・sであった。

【0038】〔実施例3〕下塗り塗被液を調製する際、濃度を33%とした以外は実施例2と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は60mPa・sであった。

【0039】〔比較例1〕下塗り塗被液を調製する際、長径4.2μm、短径0.4μmの柱状軽質炭酸カルシウムを50部、重質炭酸カルシウムを50部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は60mPa・sであった。

【0040】〔比較例2〕下塗り塗被液を調製する際、クラフトパルプ製造工程の苛性化工程において製造された、長径6.0μm、短径0.4μmの針状軽質炭酸カルシウムを80部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は90mPa・sであった。

【0041】〔比較例3〕下塗り塗被液を調製する際、長径1.0μm、短径0.15μmの紡錘状軽質炭酸カルシウムを80部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は200mPa・sであった。

【0042】〔比較例4〕下塗り塗被液を調製する際、クラフトパルプ製造工程の苛性化工程において製造された、長径3.2μm、短径0.7μmの針状軽質炭酸カルシウムを80部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は120mPa・sであった。

【0043】〔比較例5〕下塗り塗被液を調製する際、柱状軽質炭酸カルシウムを95部、カオリン5部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は160mPa・sであった。

【0044】〔比較例6〕下塗り塗被液を調製する際、柱状軽質炭酸カルシウムの長径が2.5μmのものを使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は140mPa・sであった。

【0045】〔比較例7〕下塗り塗被液を調製する際、柱状軽質炭酸カルシウムの長径が3.2μm、短径が0.15μmのものを使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は170mPa・sであった。

【0046】〔比較例8〕下塗り塗被液を調製する際、不定形状の軽質炭酸カルシウムを80部使用した以外は実施例1と同様に塗被紙を製造した。このときのB型粘度は80mPa・sであった。

【0047】以上の結果を表1及び表2に示した。

【0048】

【表1】

表1

	実施例			比較例		
	1	2	3	1	2	3
軽カル形状	柱状	針状	針状	柱状	針状	紡錘状
長径 (μm)	4.2	4.5	4.5	4.2	6.0	1.0
短径 (μm)	0.4	0.35	0.35	0.4	0.4	0.15
軽カル配合部数 (部)	80	80	80	50	80	80
下塗り塗被液濃度 (%)	36	36	33	36	36	36
B型粘度 (mPa·S)	90	130	60	60	90	200
白紙光沢度 (%)	60	60	59	60	59	60
不透明度 (%)	88	89	89	85	85	89
白色度 (%)	83	83	83	82	83	83
印刷裏抜け (%)	9.2	8.9	9.0	12.3	12.1	9.3
白紙面状 (%)	◎	◎	◎	◎	○	○
ドライ強度	◎	◎	◎	◎	◎	○
剥離パターン	◎	◎	◎	◎	◎	×
ボイリング	◎	◎	◎	◎	◎	×

【表2】

表2

	比較例				
	4	5	6	7	8
軽カル形状	針状	柱状	柱状	柱状	不定形
長径 (μm)	3.2	4.2	2.5	3.2	—
短径 (μm)	0.7	0.4	0.4	0.15	—
軽カル配合部数 (部)	80	95	80	80	80
下塗り塗被液濃度 (%)	36	36	36	36	36
B型粘度 (mPa·S)	120	160	140	170	80
白紙光沢度 (%)	59	61	59	59	59
不透明度 (%)	85	89	88	89	85
白色度 (%)	83	84	83	83	81
印刷裏抜け (%)	12.0	9.2	9.1	9.0	12.5
白紙面状 (%)	○	○	◎	◎	○
ドライ強度	◎	△	×	○	○
剥離パターン	◎	△	◎	×	◎
ボイリング	◎	△	◎	×	◎

表1及び表2から明らかなように、実施例1～3は白紙光沢度、不透明度、白色度、印刷裏抜け、白紙面状に優れ、下塗り塗被時に剥離パターンやボイリングの発生が全く認められない。これに対して、比較例1、2、4は40 不透明度、印刷裏抜けが劣る。比較例3は剥離パターン、ボイリングの発生が著しい。比較例5はドライ強度が劣る上、剥離パターンやボイリングの発生が多い。比較例6はドライ強度が劣る。比較例7は剥離パターン、ボイリングの発生が多い。比較例8は不透明度、印刷裏抜け、白色度が劣る。

*

*【0049】従って、本発明により製造された塗被紙は従来にない優れた塗被紙品質を与え、その効果は極めて大なるものがある。

【0050】

【発明の効果】フィルムトランスファー方式を用いて、高速条件下で下塗り塗被液を塗被する製造工程で問題となる操作性を改善し、低コストで、不透明度、印刷裏抜け、白色度、ドライ強度に優れたオフセット印刷用塗被紙を提供することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 南里 泰徳
山口県岩国市飯田町2丁目8番1号 日本
製紙株式会社岩国技術研究所内